



# 结直肠癌筛查试剂 落地产业化与大规模应用

## 团队负责人、团队成员



古宏晨教授  
• 上海交通大学生物医学工程学院特聘教授  
• 上海交通大学MED-X研究院副院长  
• 上海交通大学纳米生物技术中心主任



徐宏教授  
• 上海交通大学生物医学工程学院，首席研究员  
• “长江学者奖励计划”特岗学者

## 项目简介

本项目针对我国初筛后肠镜依从性低、肠镜资源不足、及癌前病变检出率不足等问题，基于自主研发的大便隐血/转铁蛋白联合检测及“无创粪便DNA甲基化检测技术”（全球首创STEM-PCR™平台）的融合应用，开发了“免疫学+分子学”的多组学结直肠癌检测方案用于居民的结直肠癌筛查，以期提高地区结直肠癌筛查覆盖率，同时探索适合中国国情的筛查新模式，为低成本、基层可及的结直肠癌防控提供全新解决方案。

## 技术特色

1. 甲基化检测过程无需重亚硫酸盐转化（全球首创STEM-PCR™平台），检测过程更便捷，节省检测周期与成本；
2. 甲基化检测灵敏度、特异性高，实现高效精准的结直肠癌早筛早诊；
3. 首个经大型真实世界验证的双指标血红蛋白+转铁蛋白联合检测，封闭式设计，卫生、安全、高效，接受度高；
4. 免疫学+分子学，多组学检测方案进一步提升结直肠癌早期检出率。

## 团队产业化储备或项目产业化基础

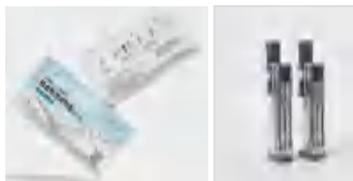
本项目研究团队在高性能生物检测领域具有20余年的研究积累，是一支充满研究内驱力与创造力的交叉研究团队。目前已实现首批肿瘤早筛技术的转化，大便隐血/转铁蛋白联合检测产品已获得二类医疗器械注册证（注册证编号：沪械注准20242400446），同时多组学结直肠癌检测方案在上海、合肥等多地开展了“基于多组学的结直肠癌早筛十万人前瞻性队列研究（2022-2025）”，实现技术研发—产品转化—临床应用。目前，团队已成功转化三十余项专利技术，为推动我国体外诊断试剂产业贡献了绵薄之力。本项目将与上海慧众同康生物科技有限公司合作，在业已突破的便隐血双联检及STEM-PCR™原创技术上，开展用于结直肠癌早筛、早诊的DNA甲基化检测技术的“工程化—产品化”的开发。

## 代表性图片



技术发表于多个权威期刊

Adv. Sci. 2024, 2401137  
Nature Communications. (2023)14:1169



产品转化

合肥市属四区一般适龄人群与体检人群结直肠癌多组学检测



临床应用

# 结直肠癌早筛的高灵敏甲基化检测

## 团队负责人、团队成员



古忠俊 教授

徐宏 研究员

徐高连 博士

钱晓华 博士、副教授

## 项目简介

DNA的异常甲基化是肿瘤发生发展早期普遍存在的重要分子事件，为肿瘤早期筛查和预防提供了最具前景的生物标志物。但目前DNA甲基化的主流检测技术仍然停留在采用低灵敏、操作繁冗的间接转化式技术层面，难以适应肿瘤早期筛查的切实需求。本项目首创无需重亚硫酸盐转化的新型甲基化检测策略（SJTU-mPCR），在检测灵敏度、特异性和简便性上都实现了全面提升。针对结直肠癌早期筛查、早期诊断的临床重大需求，开发用于结直肠癌早筛、早诊的DNA甲基化检测试剂，完成产品转产，并开展多中心临床研究，获批注册证，为实现肿瘤早期精准筛查提供全新解决方案。

## 技术特色

- 无需重亚硫酸盐转化，检测过程便捷
- DNA甲基化定点、高灵敏检测
- 创新的结直肠癌相关DNA甲基化多重位点组合式检测

## 团队产业化储备或项目产业化基础

本项目研究团队在高性能生物检测领域具有20余年的研究积累，是一支充满研究内驱力与创造力的交叉研究团队。发展了以“面向重大突发新发传染性病毒检测与血液病毒筛查的自动化分子诊断技术”、“多指标悬浮芯片检测系统”等一系列高性能的生物检测创新方法。并在完成原始创新研究后，将这些具有自主知识产权的原创生物检测技术进行转化与产业化。目前，团队已成功转化三十余项专利技术，为推动我国体外诊断试剂产业贡献了绵薄之力。本项目将与上海迈景纳米科技有限公司合作，在业已突破的SJTU-mPCR原创技术上，开展用于结直肠癌早筛、早诊的DNA甲基化检测技术的“工程化—产品化”的开发。

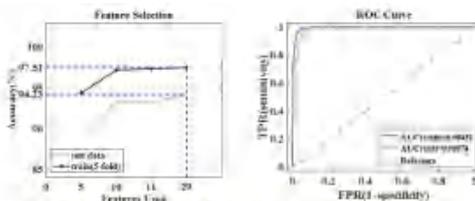
## 产业化成果

**专利、软著等知识产权信息：**  
正在申请SJTU-mPCR、结直肠早筛、早诊等5项专利

**产业化团队信息：**

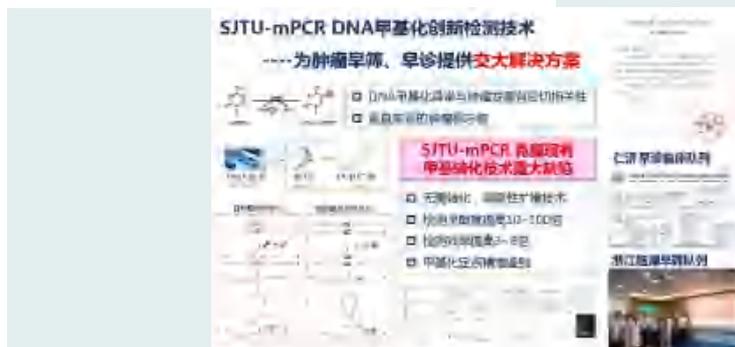
上海迈景纳米科技有限公司：致力于“高校原理创新--技术工程化开发--产品研发-成果转化”的全链条开发与服务，促进具有临床应用前景和发展潜力的源头创新技术输出为真正能够获得资本、产业和市场认可的技术/产品，实现技术成果的转化，促使科学技术成为第一生产力，企业于2018年荣获“胡润上海技术转移机构新锐TOP10”。

## 代表性图片



4个甲基化位点组合

	正常	癌症	TNR(%)	TPR / Recall(%)	Acc(%)	Precision(%)
训练集	327	315	95.56	90.39	97.51	95.87
测试集	41	64	80.48	100	94.23	87.23



**SJTU-mPCR DNA甲基化创新检测技术**  
---为肿瘤早筛、早诊提供交大解决方案

- DNA甲基化水平与肿瘤发生密切相关
- 高通量检测肿瘤标志物

**SJTU-mPCR 高通量甲基化技术重大突破**

- 高通量、高特异性检测技术
- 检测灵敏度高达10<sup>-10</sup>拷贝
- 检测时间仅需3-5分钟
- 甲基化位点精准检测



# 肝肿瘤诊疗新型纳米制剂研发与应用

## 团队负责人、团队成员



团队负责人  
李万万 首席研究员



团队骨干  
于绪江 副教授



团队骨干  
何良锐 助理研究员

## 项目简介

肝癌严重威胁内蒙古人民健康。然而目前技术如手术切除、化疗或放射治疗等仍存在不同局限，尤其是缺乏新型诊疗技术实现高效治疗、实时诊断及预后疗效评价。因此，开发新型纳米诊疗制剂对于治疗肝癌至关重要。本项目将以原发性肝癌为模型，研制具有X射线响应的纳米诊疗载体，同时修饰抗肝癌药物分子，构筑X射线响应纳米诊疗制剂；将基于荧光可调的纳米载体和多光源诊疗设备，构建荧光成像驱动的肿瘤X射线光动力诊疗系统；结合小鼠皮下及原位肝癌模型，进行纳米诊疗制剂的应用评价，同时结合多组学分析深入理解原发性肝癌的发生发展演化规律，揭示抗肿瘤机制，进而构建新型纳米诊疗制剂及技术，开发肝癌诊断用试剂盒，开展临床前预研究应用探究，为攻克肝癌提供新思路。

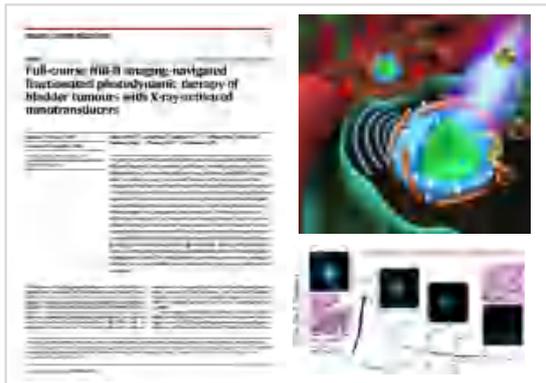
## 技术特色

- (1) 项目拟开发的纳米诊疗制剂及技术是在临床广泛使用的X射线束及临床已批准的氧化钆纳米基体上改造而来，这种结合不仅充分利用了X射线的深穿透性，还发挥了氧化钆纳米基体的生物相容性和稳定性优势。兼具广谱抗菌性与生态适应性。
- (2) 项目拟构建的X射线光动力诊疗系统，具有鲜明的特点，有望实现影像驱动下的肝癌等重大疾病的高效X射线激发光动力高效治疗与评价，为新型制剂及技术应用提供重要基础。
- (3) 项目纳米制剂的制备工艺简单，易于实现规模化生产，也为临床转化提供了坚实的基础。此外，项目还将进行肝癌检测试剂盒的开发，旨在为临床肝癌检测领域提供更多可靠产品。

## 团队产业化储备或项目产业化基础

- (1) 项目团队擅长各种光响应纳米材料的设计、制备和性能调控，熟悉通过离子掺杂、基质及壳层设计等手段实现纳米材料发光波长及强度的调控。同时团队在纳米材料表面功能化方面发展了基于树枝状大分子有效分离光敏剂和药物分子的设计策略。
- (2) 项目团队长期从事癌症诊疗一体化纳米探针的制备及其诊疗应用，尤其擅长X射线光动力诊疗探针的制备和应用，在探针闪烁性能的调控、多功能组合及成像驱动的治疗方面基础扎实，前期团队已经自建了多光源荧光成像/治疗系统，结合该系统完全有可能实现肝癌动物模型治疗过程及预后阶段的监测。
- (3) 项目团队已与内蒙古鄂尔多斯市中心医院、上海交大医学院附属仁济医院肝脏外科等单位建立合作，临床病例资源充足、实验平台完善，确保了项目的临床试验条件通畅。
- (4) 项目团队已在体外诊断领域开展了多项科研技术的成果转化落地，开发了多款肿瘤标志物试剂盒，也有望为本项目的顺利开展和潜在转化应用提供重要经验。

## 代表性图片



◆NIR-II成像驱动的癌症X射线光动力治疗

*Nat. Commun.*, 2025, 16, 860  
*Nat. Commun.*, 2024, 15, 8240  
*Nat. Commun.*, 2023, 14, 827



◆基于可见光响应的纳米荧光量子点液态芯片检测系统；  
◆实现技术成果全面产品化，已获得中国NMPA医疗器械注册证17项（三类2项，二类15项）

# 一体化心血管精准评估系统的研制与产业化

## 团队负责人、团队成员

涂圣贤，上海交通大学特聘教授



## 项目简介

血流储备分数 (FFR) 是评估冠脉狭窄病变是否具有功能学意义以及引导支架治疗不可或缺的工具。本项目旨在研制一种冠脉狭窄功能学意义的新方法，用于在介入导管室中实时检测冠脉的血流动力学异常，无需压力导丝与腺苷等微循环扩张药物，利用导管室采集的造影影像、光学相干断层成像影像、血管内超声影像，实现快速冠脉三维重建与无创FFR计算 (含QFR、OFR与UFR)，在线获得血管三维重建结果、冠脉功能缺血状况斑块易损性信息，优化支架植入手术。在Lancet, JACC, Eur Heart J等国际知名临床期刊发表多篇代表性研究论文，研究入选2021年中国十大医学研究，项目获得2022年欧洲心脏介入治疗大会EuroPCR评选的全球心血管器械创新大赛最佳创新奖。

## 技术特色

- 冠状动脉三维重建与精确定量分析
- 独具特色的无导丝QFR、OFR与UFR快速评估
- 冠状动脉解剖参数、生理功能评估与斑块易损性评估的无缝融合

## 团队产业化储备或项目产业化基础

本项目研究团队在相关领域具有10余年的研究积累，与上海博动医疗科技股份有限公司成立影像技术联合实验室，致力于泛血管介入精准诊断技术的研发与临床应用研究。团队原创QFR、OFR与UFR等序列计算冠脉生理功能学评估技术已实现产业化，产品先后进入国家药监局评创新/优先审批通道，获得NMPA三类医疗器械注册证7张、欧盟CE认证4项，在国内外获得广泛临床应用，在国际上开创了计算冠脉生理学精准诊断解决方案的新方向。

## 代表性图片



图1. 2018年中国北京 QFR系统上市后临床应用启动会



图2. 2021年中国上海 第二代QFR发布现场



图3. 2022年中国上海 第三代QFR发布现场

# IVD核心原材料和应用解决方案

## 团队负责人、团队成员



**徐宏**  
项目负责人



**郭庆生**  
研发负责人



**冯祖莹**  
试剂研发



**方晓霞**  
仪器研发



基础研究  
成果转化



## IVD微球产品和应用解决方案

**高性能IVD微球**

核磁超顺磁球    化学荧光磁球    荧光编码磁球    约粗激光磁球

**应用解决方案**

分子诊断    免疫诊断    外泌体研究

- 高性能微球产品
- 专业定制开发

**成果案例1**

**成果案例2**

**成果案例3**

特种PAUC磁球

PAUC化学发光磁球

- 抗体偶联无酶活化、操作简便
- 超快偶联: 15 min 偶联 + 15 min 封阻
- 更小的试剂批间差: 避免了活化的不稳定性

## 阿尔茨海默症 (AD) 血液标志物检测

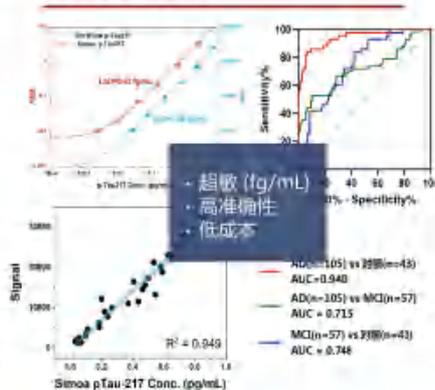
### Simoa™单分子阵列平台



### 超敏流式荧光平台 (自主研发)

样本测试    抗体筛选    临床合作    试剂开发

### 应用案例——血液pTau-217检测 (超敏流式荧光平台)



单分子检测平台技术服务

核心原材料

创新技术合作



# 项目名称

## 团队负责人、团队成员

杨选明



## 项目简介

通用型个性化肿瘤疫苗，解决通用型与个性化不能并存的挑战，在体外体内实现抗原呈递细胞不依赖的CD4和CD8T细胞激活，在多种肿瘤模型中显著提升抗肿瘤活性

## 技术特色

- 1) 全抗原谱覆盖：无需测序筛选抗原
- 2) 通用型肿瘤疫苗：即用型产品，无需等待期
- 3) All-in-one设计：无需专职抗原呈递细胞

## 团队产业化储备或项目产业化基础

1. 本项目已完成临床前概念验证；
2. 团队前期已成功转化CAR-T产品一项，进入临床试验I期。

## 代表性图片





# 调控肠道菌群改善糖脂代谢 蒙医蒙药资源发掘

## 团队负责人、团队成员

张晨虹，国家“万人计划”青年拔尖人才、国家自然科学基金“优青”等。



## 项目简介

基于蒙医“三根平衡”理论，系统筛选具有调节肠道微生态潜力的传统蒙药复方，结合宏基因组测序和代谢组学技术，解析活性成分对特定菌群的调控机制。研究重点揭示蒙药多靶点干预糖脂代谢的分子通路，建立“成分-菌群-宿主”互作模型，同步构建蒙药资源数据库与质量标准体系。项目通过现代生物技术验证传统医学的科学内涵，为代谢性疾病防治提供新型蒙药候选药物及理论支撑。

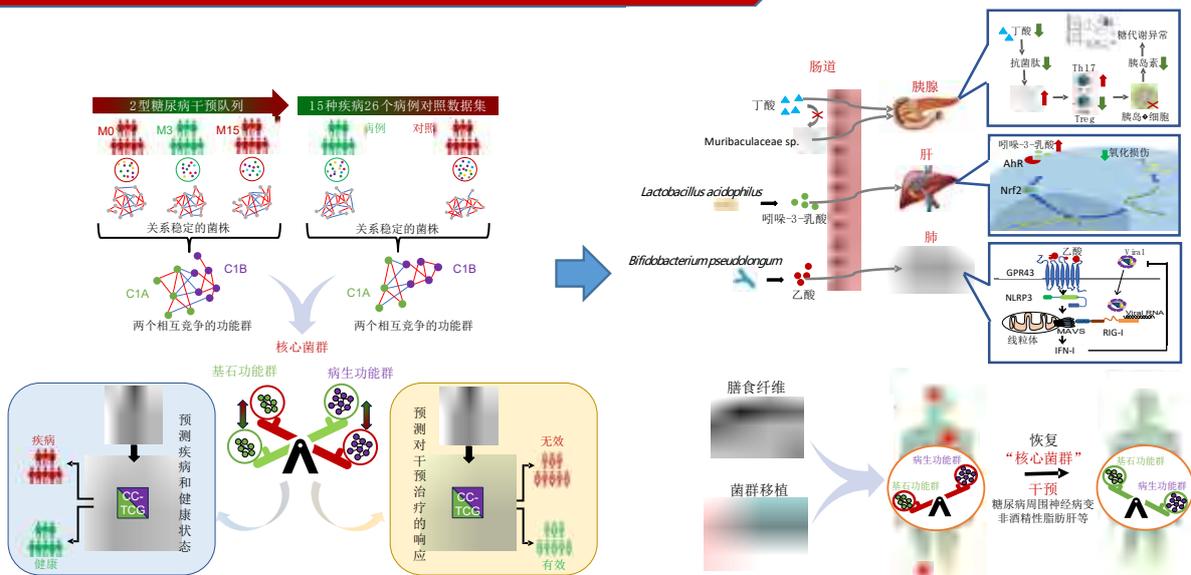
## 技术特色

遵循科赫法则的逻辑框架和生态学原理，采用多变量统计学整合分析多组学数据，建立系统识别影响肥胖、糖尿病等关键肠道细菌的策略和方法；在认识肠道菌群在以低水平、全身性的慢性炎症为重要病理条件的代谢性疾病的作用机制，鉴定疾病发生发展中具有重要贡献的关键细菌方面取得多项原创性成果；并且在临床上对通过营养调控肠道菌群改善肥胖和2型糖尿病等

## 团队产业化储备或项目产业化基础

膳食纤维调控肠道微生物组的知识产权作价入股，与健康与消费行业资深创新领导人和生物科技领域的头部VC共同投资兴办的初创企业，聚焦营养调控肠道菌群改善代谢性疾病，以坚实的科学基础和强大的研发能为后盾，采用领先的临床实证的产品和药物级研发标准。公司注册资本13,434,719元，融资数千万。公司的膳食纤维产品开发及肠道菌群研究均处于行业的领先水平，通过临床试验和商业服务对数千名儿童肥胖、糖尿病前期、2型糖尿病、多囊卵巢综合症等慢性代谢性疾病患者进行了有效干预。

## 代表性图片





# 缺血性心衰免疫治疗新技术

## 团队负责人、团队成员

霍云龙



## 项目简介

缺血性心衰核心病理基础是心肌纤维化。缺血性心衰心肌修复不仅需要有效抑制和逆转心肌纤维化，而且要防止心肌纤维化的大量清除导致脆弱的心室壁无法承受血压负荷而破裂。我们假设“FAP CAR-NK细胞可靶向抑制和逆转心肌纤维化、CITED4+诱导的心肌生理性肥大可阻止对应的心室壁破裂。”进而提出了一种FAP CAR-NK结合CITED4+的联合疗法来修复缺血性心衰。本项目围绕缺血性心衰心肌修复过程中相关细胞属性的动态演变及调控网络为研究切入点，为心衰患者的再生修复提供有序调控与干预新策略。

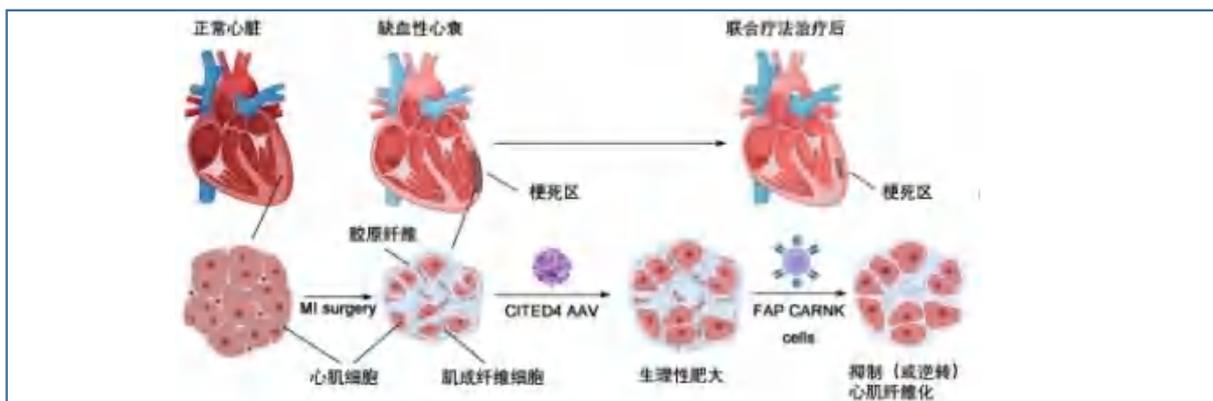
## 技术特色

现阶段临床应用中，缺血性心衰患者的治疗方式并没有改善心脏的结构和功能，导致死亡率依旧很高。因此，亟需提出一种有效治疗方式抑制和逆转心肌纤维化，来改善心脏的结构和功能。本项目率先提出了一种FAP CAR-NK和CITED4+的联合疗法：FAP CAR-NK细胞抑制和逆转心肌纤维化，同时CITED4+诱导的心肌生理性肥大阻止由于心肌纤维化的大量清除引起的心室破裂（见下图）。

## 团队产业化储备或项目产业化基础

申请人通过上海交通大学“完成人实施计划”孵化了昕心生物科技有限公司，搭建了GMP车间和完善的质保体系。昕心生物次第推出干细胞+免疫细胞+外泌体技术、CAR-NK、RNA等技术，治疗纤维化和多种心血管疾病，开展抗衰和美容养生，并最终组成完整的AI+CGT治疗体系。

## 代表性图片



假设“FAP CAR-NK结合CITED4+的联合疗法可有效修复缺血性心衰”：首先注射CITED4+ AAV，诱导产生的CITED4+增加心室壁强度，预防后续由于心肌纤维化的大量清除引起的心室破裂；然后注射FAP CAR-NK细胞，来抑制和逆转心肌纤维化

# 一种干细胞体外再生血小板的技术

## 团队负责人、团队成员

项目负责人：朱芳芳 长聘副教授



## 项目简介

苏州血霁生物科技有限公司（以下简称“血霁生物”）是全球第三家、国内第一家专注于血小板药物研发与产业化的细胞治疗公司。血霁生物围绕干细胞向造血世系的定向分化的核心技术，带着“凝爱止血、霁朗安康”的使命，以血小板为先导产品，以满足癌症、血液疾病、肝病及医院各科室用血等临床刚需。同时，血霁生物通过结合独特的iPSC的重编程、基因编辑及分化的技术，建立工程化血小板稳定荷载和递送药物的平台式技术，正在围绕癌症等多病种进行管线开发。

## 技术特色

- 成体及多能性干细胞体外再生血小板
- 模仿发育学对干细胞进行分阶段诱导
- 以期实现大规模、稳定的血小板供应

## 团队产业化储备或项目产业化基础

项目致力于通过干细胞定向再生造血世系的各种细胞，以体外产生的血小板为先导产品，解决癌症、肝病、急危重症、血液疾病等疾病中急缺的血小板需求，以及开发各类血小板异常相关疾病的创新药物。

## 产业化成果

血霁生物成立于2021年，从成立的首年里，已经完成3轮融资，共吸纳超2亿人民币资金。投资机构包括北极光创投、鼎晖资本、招银国际、红杉资本、元禾控股、苇渡创投、碧桂园创投、方正和生等在内的十几家机构。

- 2022年度姑苏创新创业领军人才计划
- 2022苏州工业园区科技领军人才项目
- 中国创新创业大赛江苏赛区暨“创业江苏”科技创业大赛（初创组）亚军
- 2021苏州工业园区科招例会优惠政策
- 2022年江苏省第四批中小型科技型企业
- 2021年GEI中国哪吒企业
- 已受理苏州市独角兽企业
- 36氪“36 under 36” S级创业者
- 36氪“隐形冠军”企业
- “攀登榜”最具投资价值的新锐TOP10
- “星耀榜”2022中国生物医药企业最具创新力50强

## 代表性图片



# 质谱芯片技术

## 团队负责人、团队成员

项目负责人：钱昆，特聘教授，长江学者



## 项目简介

质谱分析作为测定生物分子组（代谢组及蛋白组等）最重要的方法，在重大疾病的生物医学应用研究中拥有巨大的潜力。本项目旨在研制质谱芯片系统，以尺寸和功能可控的界面设计调控生物分子组与芯片表面的相互作用，为各种生理、病理过程的精准检测提供分子生物学依据。

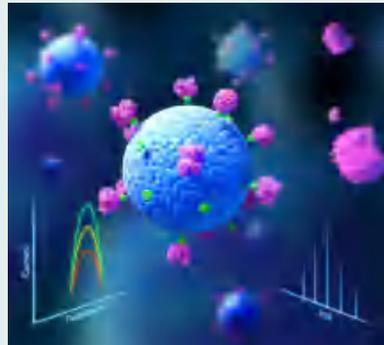
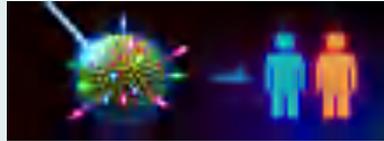
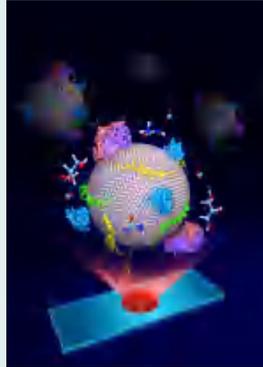
## 技术特色

- 高通量、高灵敏、高速度质谱分析
- 临床样本快速扫描检测
- 多组学大数据处理与应用

## 团队产业化储备或项目产业化基础

本项目研究团队在相关领域具有10余年的研究积累，与浙江亿纳谱公司已联合完成工程化的质谱芯片系统。该系统核心技术已完成多项重大疾病筛查的多中心临床验证研究，研究表明质谱芯片具有较高的检测敏感性、特异性。近年来多项质谱芯片技术产品获得医疗器械注册备案，目前已开展规模化应用推广。

## 代表性图片



# 以间充质干细胞为载体的癌症免疫疗法

## 团队负责人、团队成员



项目负责人：高维强，教授



项目负责人：马斌，副研究员

## 项目简介

免疫疗法为癌症治疗带来了新的曙光，但系统用药造成的副作用以及实体瘤中低淋巴细胞浸润制约了许多免疫疗法的功效。本项目旨在利用间充质干细胞为载体特异性地运输免疫治疗分子到肿瘤部位，使实体瘤中免疫细胞浸润以及活性提高，最终通过免疫途径实现杀伤肿瘤细胞、扼制肿瘤生长的疗效。

## 技术特色

- 特异靶向肿瘤部位，副作用低
- 打破淋巴细胞无法浸润实体瘤的障碍，高效激活抗肿瘤免疫
- 间充质干细胞可异体使用，且临床安全性高
- 可提前标准化批量生产，快速满足临床需求

## 团队产业化储备或项目产业化基础

本项目团队长期致力于肿瘤免疫以及干细胞领域的研究。前期动物模型中的工作已经证实了间充质干细胞特异靶向肿瘤而不向其他脏器迁移的特性，搭载免疫调节分子的干细胞在移植瘤和原位肠癌中均表现出了强劲的治疗功效。我们也已成功建立了标准化的GMP级别的间充质干细胞制备工艺与质检体系。目前与东方医院、仁济医院等多家单位合作，已获得临床研究伦理批件一项，即将进入临床阶段。

## 代表性图片



# 骨与关节4D动态评估系统

## 团队负责人、团队成员

项目负责人：蔡宗远 长聘副教授



## 项目简介

当前骨科临床诊断主要依靠于影像设备，然而目前却没有一款影像设备能取得人体在功能站立位，全长的立体图像，也因此限制了骨科临床诊疗的效率。临床骨科亟需针对人体负重位下全身骨骼系统的快速、精准全长成像设备和三维测量技术。涛影医疗的骨与关节4D动态评估系统突破了传统影像设备无法量化评估病人动态运动功能的限制，可精确量化骨与关节的功能运动参数，包括关节接触点、关节间隙、韧带伸长量、韧带等长区域、与脊柱神经椎孔面积等，从而精确诊断、评估骨骼疾病和畸形。

## 技术特色

- 15秒即可完成全身双视角站立正、侧位X图像的采集；
- 根据双平面影像骨骼轮廓的识别和提取，结合骨骼模型统计数据库，构建出骨骼3D模型；
- 针对全身局部目标部位进行序列脉冲透视，获得双平面准动态X光影像数据；
- 将骨骼3D模型和双平面准动态影像进行配准，获得融合后的动态影像，在三维影像空间数据的基础上加上动态影像的时间轴信息，最终获得骨与关节的4D动态功能评估数据。
- 整体流程突破传统骨科影像限制，支持动态立体摄影，精确定量骨关节动态4D信息，帮助医师制定精准诊疗方案，对韧带重建、关节置换、脊柱矫形具有重大临床意义。

## 团队产业化储备或项目产业化基础

上海涛影医疗创立于2016年，核心创始成员为海归科技团队，于世界顶级研究单位、医院和企业工作多年。足迹遍及美国哈佛大学、麻省理工学院、伦敦帝国理工学院、西门子、美敦力与微创医疗，是具有科研、医学、工程、产业交叉特色的团队。涛影医疗目前厂办空间1500平方米，场地已取得辐射安全许可。第一代产品，双平面X光全长成像系统，已取得医疗器械注册证以及生产许可证。与国内外顶级医院有多年合作，承担十三五科技部国家重点研发计划与3项上海市科委创新行动计划，推动创新影像诊疗模式的标准化。

## 代表性图片



图1双平面影像采集

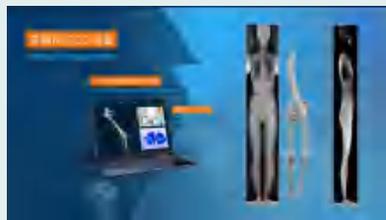


图2二维图像到三维构建



图3骨与关节4D动态追踪

创新科技赋能 构建诊断新场景

INNOVATION · TECHNOLOGY · ASSESSMENT

致力成为全人类骨与关节健康的守护者让人们无忧活动100年！

# 胸腹部肿瘤穿刺手术机器人系统

## 团队负责人、团队成员

顾力栩-首席科学家、教授、博士生导师  
艾敏-总经理 王涛-CTO



## 项目简介

介入诊疗手术导航系统基于电磁导航精确定位和实时器械跟踪辅助医生进行介入穿刺手术的定位与导航，建立手术通道，用于胸腹部软组织实体肿瘤的活体检测中经皮穿刺的精确手术导航，具备基于CT三维影像的病灶自动分割、病灶的自动检测、病灶结构的分析、手术规划、术中电磁导航下的穿刺针示踪、呼吸的组织漂移矫正、目标区定位、手术导航以及术后评估的功能。本项目采用独有的核心技术，实现肺部和胸腹部小结节精准定位，结合临床循证医学研究攻克5mm至15mm早期微小病灶的穿刺盲区，实现早诊断早治疗的目标。

公司通过自主研发的方式取得了一系列知识产权，建立了完善的医疗器械研发、生产、质量管理团队和质量管理体系，现阶段已经完成五种产品的注册检验和临床实验，试验结果大大优于传统的常规治疗，获得了包括北京协和医院、上海瑞金医院等医院研究者的一致认可，已经有两项产品获得国家三类医疗器械许可证，并顺利推向各级医院市场，取得了用户良好反响。

## 技术特色

- 基于电磁定位的精准手术导航技术
- 安全可靠的手术机器人控制技术
- 独创的智能导航针技术
- 先进的肿瘤运动跟踪技术

## 团队产业化储备或项目产业化基础

在国家首批数字诊疗重点研发计划支持下，已经研发出了癌症穿刺的手术机器人样机；同时还承担了国家科技部863计划机器人专项：“实时介入移动式手术机器人系统研发”，基本解决了相关关键技术难题，并申请了多项发明专利，发表 20 余篇相关研究论文，研发基础样机，开展初步动物实验研究，结果达到设计要求，获批三类医疗器械许可证，并开展了真实世界临床应用。同时，在国家自然科学基金重大项目的支持下，研发出一套国内领先的胸腹部介入手术模拟训练系统，为手术机器人的研发奠定了良好的基础。

目前该项目目标的主要核心技术已经完全掌握，关键难题是临床转化和实现从样机到医疗器械产品的进化过程。项目前期已经成功完成了 2 项技术的产业化工作，具备相关的技术和能力，目标实现的可行性强。

## 产业化成果

### 专利、软著等知识产权信息：

- 1) 发明专利——一种手术导航图像自动注册设备以及方法 201710210338.3
- 2) 发明专利——一种分段动态模拟肺部形变的快速融合方法 201510128778.5
- 3) 发明专利——计算机辅助肺部手术基于参考点的动态配准方法 201510128779.X
- 4) 发明专利——神经外科导航中低成本无标记配准系统及配准方法 ZL201410054950.2
- 5) 实用新型——一种适用于医疗领域的可移动式操作台车 201720028565.X
- 6) 外观设计——可移动式操作台车 201730008355.X

### 转化阶段信息：

- 1 注册证相关  
本项目为确保设计和开发输出满足设计开发输入的要求，对介入诊疗手术导航系统及一次性使用同轴导航针进行验证，于2021年8月16日获批两项三类医疗器械许可证。
- 2 临床试验相关  
完成临床试验统计，结论为：精励医疗科技南通有限公司研制的介入诊疗手术导航系统和一次性使用同轴导航针在穿刺定位中有效、安全；与对照器械比较，其产品有效性为优效，且安全性没有差别。

### 融资情况

- 2015 获得联想之星天使投资
- 2018 完成Pre-A轮融资
- 2021 完成A轮融资，与正大集团深度融合。

### 获得荣誉和资质

- 2016 上海市创新创业大赛 优胜奖
- 2017 南通市科技创业大赛暨“通创荟”创新创业大赛 一等奖
- 2017 全国创新创业大赛生物医药组 一等奖
- 2017 南通市江海英才人才引进
- 2017 第五批崇川区紫琅英才
- 2017 上海市创新创业大赛 优胜奖
- 2018 江苏省双创人才计划
- 2018 上海市创新创业 优胜奖
- 2019 江海英才创业英雄汇 一等奖
- 2020 中国创翼创新创业大赛-闵行区 一等奖
- 2020 中国创翼创新创业大赛-上海市 二等奖
- 2020 中国医疗器械创新创业大赛 一等奖

## 代表性图片



# 精准经颅超声刺激技术及应用

## 团队负责人、团队成员

孙俊峰, 教授

团队成员: 童善保, 长聘正教授, 神经工程实验室主任



## 项目简介

低强度经颅超声刺激 (TUS) 是一种新型功能性无创神经调控技术, 具有空间分辨率高、刺激部位深等优点。本项目已完成动物实验、仪器研发、人脑研究、临床研究的全链条研究, 研发出TUS系统样机、TUS导航系统样机、同步检测TUS神经调控效应的系统样机, 能实现高空间精度的颅内靶点刺激; 相关技术已获得4项发明专利授权。本项目还在TUS人脑研究和临床研究取得重要进展, 报道TUS引起脑运动皮层可塑性变化, 被评为“TUS人脑应用里程碑工作”之一, 发现TUS对精神分裂症阴性症状有显著改善。本项目将基于TUS系列技术和临床结果进行产业化。

## 技术特色

- 集成易用的经颅超声刺激系统
- 独有的融合声场计算的精准的经颅超声刺激导航系统
- 导航引导机械臂的经颅超声刺激自动定位系统
- 同步检测经颅超声刺激神经调控效应的功能近红外成像系统
- 以临床脑疾病治疗为导向的系统设计

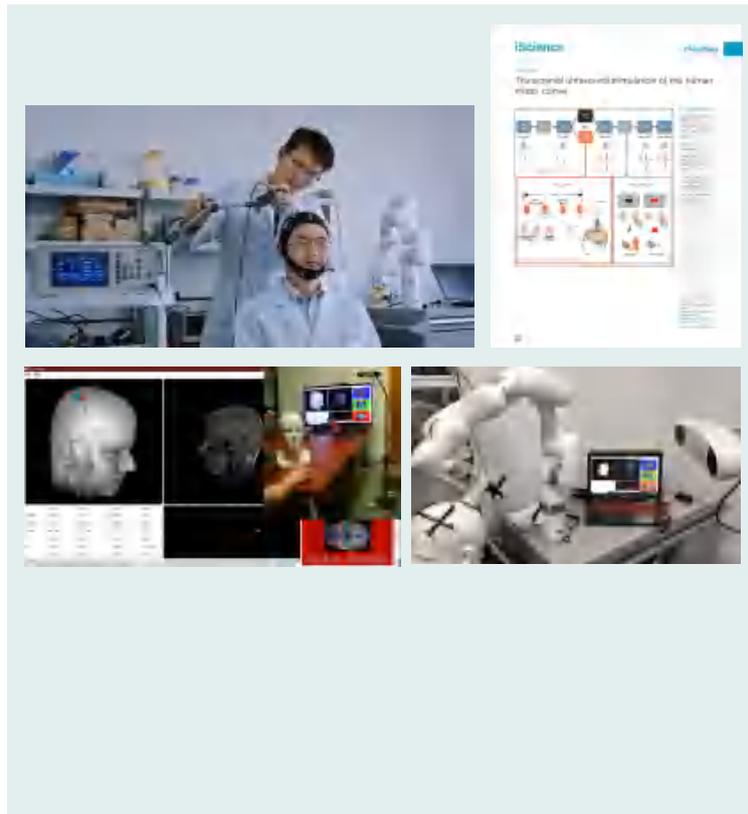
## 团队产业化储备或项目产业化基础

本项目研究团队在相关领域具有10年的研究积累, 完成一批动物实验研究, 第一个报道经颅超声刺激对人脑运动皮层的可塑性调控效应, 已开发出系列的经颅超声刺激系统样机、经颅超声刺激导航系统实验室原型系统、同步检测经颅超声刺激神经调控效应的功能近红外成像系统样机。所研发的经颅超声刺激系统在第三方检测机构通过医疗器械国家标准的通用安全性测试和电磁兼容测试, 且该系统已被用于精神类脑疾病的临床干预治疗研究, 并获得较好的干预效果。

## 产业化成果

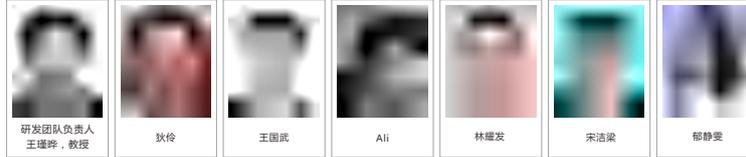
- a 已获得4项发明专利授权, 另有2项发明专利申请处于实审阶段
- b 形成2名教师、11名博士生和4名硕士生组成的研发团队

## 代表性图片



# 植物源蛋白神经导管的研究

## 团队负责人、团队成员



## 项目简介

治疗神经缺损特别是长距离缺损的方法是用去细胞的同种异体移植, 异种植物或人工神经导管。其中自体移植一直被作为临床的金标准, 但供体十分有限, 且造成二次损伤。不可降解导管20世纪80年代虽已用于临床, 但存在可能的慢性炎症反应及需要二次手术等问题, 因此可降解神经导管的研究成为发展趋势。本项目拟用自主研发的、具备良好的生物相容性的可降解天然高分子—玉米蛋白作为主要管材, 以用于修复损伤的神经。

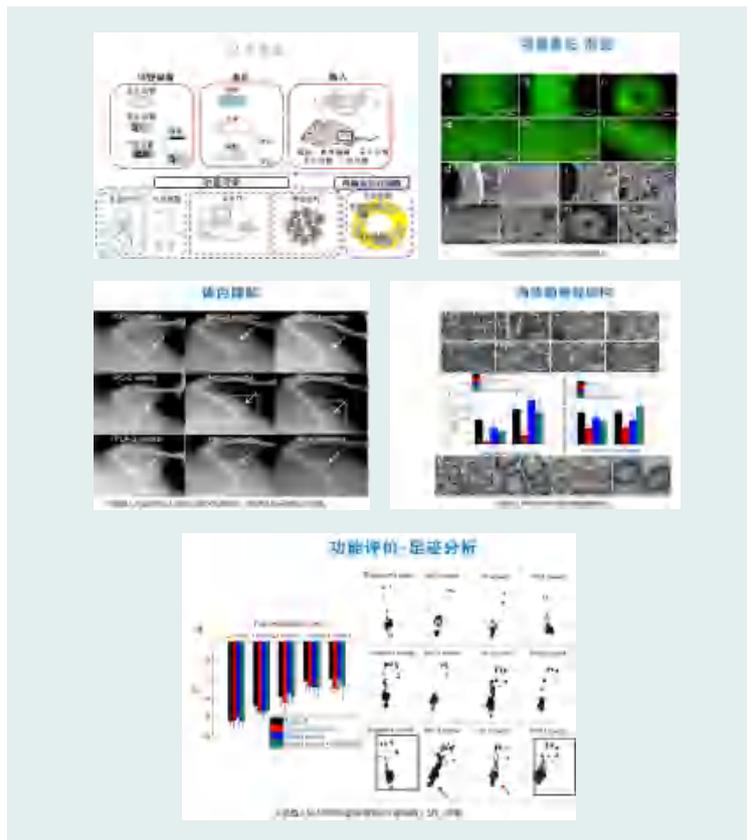
## 技术特色

- 神经导管空管孔隙率60-80%可调
- 对小分子量蛋白 (小于15 KD) 渗透率大于70%, 对大分子量蛋白 (大于65 Kd) 渗透率大于40%
- 降解周期2-4个月可调
- 导管力学强度大于5 Nmm<sup>2</sup>, 显著优于商品化胶原蛋白神经导管
- 神经修复效果接近自体神经移植水平

## 团队产业化储备或项目产业化基础

本项目来源于科技部973计划一级子课题: 微纳米尺度下表面生物学问题研究 (2005年12月—2010年11月, 2005CB724306), 奠定了玉米蛋白作为可降解管状生物材料 (神经导管、人造血管、尿道管) 的研究基础, 发表的有关神经再生的论文包括Acta Biomaterialia、Biomaterials等, 授权中国发明专利1项 (谷物类醇溶蛋白管及其制备方法专利号: ZL 201010121405. 2, 授权日: 2013年2月27日)。因此已具备良好的基础。本项目的目标是尽快将这些拥有自主知识产权的基础研究成果转化为三类医疗器械产品。

## 产业化成果





# 双平面X射线摄影系统



TAOIMAGE  
涛影医疗科技

## 双平面X射线摄影系统

DIGITAL BIPLANE X-RAY IMAGING SYSTEM



全长

三维

负重

科技与临床的交叉碰撞  
创造新型诊断解决方案

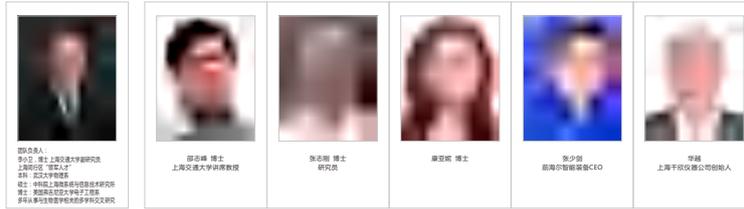


上海涛影医疗  
科技有限公司



# 3D数字组织病理关键技术

## 团队负责人、团队成员



## 项目简介

组织病理是生物医学领域的基础学科，也是临床诊断的金标准。传统组织病理基于组织切片技术，只能获得组织样本局部2D信息（~5 $\mu$ m），不能提供完整器官或临床样本在单细胞分辨率尺度的3D空间信息，从而限制了对恶性复杂疾病（如肿瘤等）的全面精准诊断和对患者进行个体化治疗的能力。最新的组织透明化与3D成像技术结合，革命性的实现了完整器官3D空间高分辨率数字解析的能力。但是，受制于没有相关的自动化仪器，这项新技术难以大规模推广和应用。本项目旨在开发3D数字组织病理的核心设备及相关的软件，包括组织透明化、组织标记、组织3D成像和组织3D结构数据分析与可视化软件系统，实现3D数字病理技术的标准化和自动化，将组织病理全面带入3D数字时代。

## 技术特色

- 能提供完整器官或临床样本的高分辨率3D空间信息的独特技术
- 实现对复杂疾病（如肿瘤等）的全面精准诊断
- 实现对肿瘤病人的个体化诊疗

## 团队产业化储备或项目产业化基础

本项目研究团队由上海交通大学生物医学工程学院的知名研究团队和肿瘤生物学研究及临床诊疗专家组成，是国内最早从事组织透明化和3D成像技术研究的团队之一，也是国内最早将该技术进行产业化的团队，在该项目的相关技术方面具有多年的积累。

本项目团队已经与国内多家科研机构开展合作和提供技术服务，包括北京大学医学院，上海交通大学附属仁济医院，浙江大学附属医院，深圳大学附属医院等，在肿瘤免疫治疗和心血管等重大恶性疾病的诊疗领域开展合作。

本项目团队所开发的具有完全自主知识产权的透明化组织快速免疫标记设备已经获得CE认证，并上市销售。

## 产业化成果

### 专利、软著等知识产权信息：

申请专利14项（授权8项），其中PCT专利1项(已经在美国授权)

### 成立转化公司信息：

该项目于2019年7月成立转化公司—上海治福科技有限公司，公司位于上海闵行大零号湾

### 融资情况：

转化企业—上海治福科技有限公司已完成种子轮融资，正在开展天使轮融资。

### 获得荣誉和资质：

- 1) 荣获 第四届“中国创翼”创业创新大赛上海选拔赛决赛 创新组优胜奖；
- 2) 荣获 第四届“中国创翼”创业创新大赛闵行赛区 创新组二等奖；
- 3) 荣获 第三届“中国医疗器械创新创业大赛—人体精密测量”专场复赛 三等奖

## 代表性图片



# 术中前哨淋巴结定位及免活检一体化肿瘤转移诊断技术

## 团队负责人、团队成员



叶坚教授 首席科学家  
yujian78@sjtu.edu.cn



石妍惠女士 首席执行官  
Yanhui.shi@lightingbio.com



郑超 首席市场官  
zhengchao@bwpfarm.cn

## 项目简介

本项目是针对实体肿瘤外科手术中前哨淋巴结的定位和确定是否发生肿瘤细胞转移的新技术，主要包括前哨淋巴结精确定位的纳米材料示踪剂和拉曼定位检测仪器。应用场景是将拉曼增强示踪剂注射于实体肿瘤周围，示踪剂经淋巴系统扩散到前哨淋巴结并停留，再使用便携式拉曼探测仪检测，以获取示踪剂发出的独特的拉曼光谱信号，从而实现前哨淋巴结的精确定位，快速高效地指导临床医生手术操作。

## 技术特色

- 高灵敏度、高特异性，不受背景信号干扰，检测更准确；
- 高稳定性、生物相容性极好的纳米示踪剂；
- 可利用手持式检测仪进行实时、有效、便捷地检测；

## 团队产业化储备或项目产业化基础

该项目依托上海交通大学分子与纳米医学创新转化中心孵化发展，目前正在开展中试放大及参数优化等工作，同时开展了动物实验，探索生物学评价实验，正在筹备开展临床前的安全性评价工作。项目核心团队建设不断完善，并在不断扩大队伍，为后续的产业化发展打下良好基础。项目涉及的样机研发正在进行中。

该项目已经获得风险投资资金支持，正在按照既定计划有序推进。目前正在进行下一轮融资，同时在找寻和筛选合适的中试、生产产地，为后续报证及生产做好准备。

## 产业化成果

该项目相关成果已经获得2项授权发明专利，4个注册商标，发表学术论文5篇，3项发明专利进入实质审查。产业化团队组建完毕，团队构成合理。

项目依托点靓纳谱（上海）生物医药科技有限公司开展，目前项目已完成拉曼探针制剂中试工艺验证与确立以及样机设计输入与输出验证。项目已获得上海市张江发展专项资金支持30万元，获得投资基金支持600万元。

## 代表性图片



拉曼探针制剂（商品名：墨曼红）



手持式拉曼光谱仪（商品名：睛谱达）

# 智能化单分子基因诊断芯片的研制与产业化

## 团队负责人、团队成员



## 项目简介

本项目旨在研发用于基因诊断的微流控生物芯片及其相关的便携式集成化设备。这套系统具有“样品入，结果出”的高集成化的特点。通过独特的控制流体的方法，其可以快速高效率的从人的体液中提取与传染疾病或癌症等相关的基因标记物（DNA、RNA、microRNA等）；并在大量纳升微液滴中完成具有单分子灵敏度且高特异性的检测。系统可以应用于检验科、急诊科、社区诊所等对相关疾病进行早期快速检测和长期治疗监测。结合AI和大数据分析，这套系统可以为精准医疗和个性化治疗提供智能化解决方案。

## 技术特色

- 高通量、单分子灵敏度的多重基因快速分析；
- 简单易操作的全集成式微流控生物芯片；
- 可以放置在任意空间的便携式设备；
- 作为基因检测数据终端，与AI等技术结合提供智能化医疗解决方案。

## 团队产业化储备或项目产业化基础

本项目研究团队在微流控生物芯片相关领域具有20余年的研究积累。项目负责人在美国硅谷有8年的相关创业经验，领导团队完成了一系列分子诊断仪器系统的原理创新，原型机研发和大规模工业化生产。项目团队还具有丰富的产品研发，项目管理，生产质量控制及IVD产品市场推广的相关经验。项目研发的小型集成化微流控芯片可以达到国际大型诊断仪器的灵敏度和准确性。项目目前正在完成工业样机的优化并进行小批量芯片生产测试。

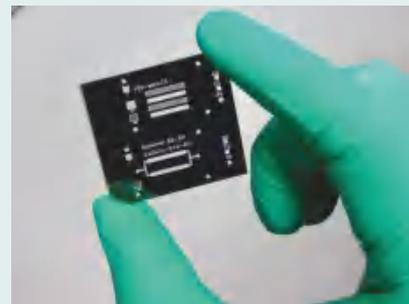
## 代表性图片



“口袋”核酸检测



便携式数字核酸现场检测系统



单分子检测微流控芯片



全集成多靶标“一键式”快速现场核酸检测

# 便携式经皮神经电刺激仪器的研制与产业化

## 团队负责人、团队成员



项目总负责：  
王金武教授



项目顾问：  
戴魁戎院士

### 团队成员

项目总负责：王金武教授  
项目顾问：戴魁戎院士  
运营注册部：万克明、许苑晶、张昌入、  
温勇、陈佳  
科研部：杨涵、耿孟茹、刘海涛  
装备部：刘同有、蔚俊、赵宇、王赞博  
行政部：曹岚、卢可明、黄允贝

## 项目简介

便携式经皮神经电刺激器是一款针对深静脉血栓(deep vein thrombosis, DVT)的医疗器械产品, 具有最佳电刺激参数、小型化、智能化的优势, 体积小, 使用时方便有效, 已经完成的志愿者实验证实可以提高患者腓静脉峰值血流速度8倍, 与传统方法相比有着压倒性的竞争优势。目前国内尚无针对DVT的同类产品, 本产品系自主研发, 价格上有着很大的竞争优势。

## 技术特色

- 全新的物理防栓新方法
- 针对国人体质的电刺激参数
- 贴附式智能装备

## 团队产业化储备或项目产业化基础

本产品采用电刺激的方法增强下肢静脉血流量, 解决了传统物理预防DVT方法患者依从性差, 无法作用于深层静脉的缺点, 为预防深静脉血栓的形成提供一种全新的、更加有效便捷的物理性预防手段; 本产品使用统计学方法, 通过研究筛选最佳的电刺激位置、参数和刺激波形, 针对国人体质, 研究不同电刺激参数与模式组合获得最佳提高患者下肢血流速度的方法, 对该类产品的设计与生产起到重要的指导作用。本产品体积小, 控制部分与电极一体化, 使用时直接贴在对应的刺激位置即可, 不妨碍患者的运动, 患者随时随地接受治疗。使用蓝牙芯片进行无线通讯, 医护人员可以实时监测患者的治疗情况, 对治疗参数做出修改。目前已经有第二代可产业化样机, 下一步将进行医疗器械注册。

## 产业化成果

专利、软著等知识产权信息:

1. 专利名称: 一种便携式经皮神经电刺激器, 实用新型专利。专利号: ZL201820812899.0,
2. 专利名称: 一种便携式经皮神经电刺激器, 发明专利。申请号: 201810532826.0,

## 代表性图片



# 智能下肢康复负重训练辅具与服务系统

## 团队负责人、团队成员

杨国源  
医学博士，博士生导师，王宽诚讲席教授  
美国医学生物工程院会士，美国心脏学会国际会士



## 项目简介

我国下肢术后（髌膝关节置换术后、股骨颈骨折术后等）的康复医疗欠缺、常常影响康复的时间和效果。本项目旨在建立下肢负重监测可穿戴设备、肌肉功能评估系统、康复指导服务平台及科学的数据分析系统，建立适合中国人骨和肌肉特点的负重训练计划制定策略，从而能够适时制定个性化的下肢康复方案，通过科学循序渐进的负重功能锻炼促进患者骨质快速愈合及肢体功能有效恢复。本项目具有很强临床针对性及实用性，临床应用及推广前景好。

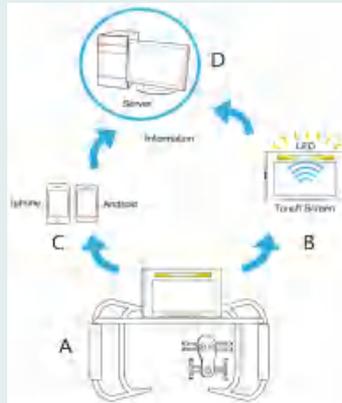
## 技术特色

- 可穿戴下肢负重监测设备及数据分析系统；
- 肌肉功能评估系统；
- 适合中国人骨和肌肉特点的负重训练计划制定策略

## 团队产业化储备或项目产业化基础

本项目研究团队在相关领域具有30余年的研究积累，在国家科技支撑计划、国家自然科学基金面上项目等的支持下，掌握了可靠有效的足底压力分布检测、肌肉含量检测等技术，为本项目研究奠定了良好基础。合作方上海市第六人民医院骨科作为全国骨科龙头学科，在指导下肢患者骨科术后康复、疾患分类等方面有丰富的经验，并有广泛的临床病例资源，可以为本项目研究提供充分的样本资源。上海交通大学医学院附属瑞金医院康复科，在康复治疗方面有丰富的经验，对于康复方案的制定策略能够予以有效指导。

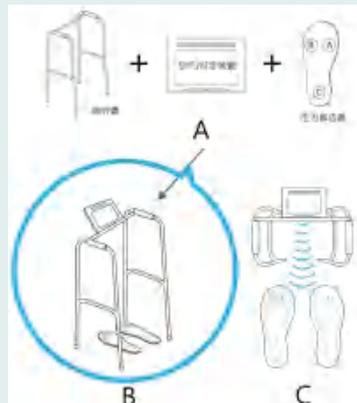
## 代表性图片



便携式下肢负重康复训练指导监测及信息采集系统设计图



个人移动数字终端应用程序功能一览图



智能助行康复训练装置示意图

# 高分辨率高灵敏度的脑部专用 分子影像设备 -- LivePET

## 团队负责人、团队成员



黄秋  
首席科学家



赵指向  
首席技术官



乔萧雅  
首席执行官

## 项目简介

本项目研发正电子发射断层成像 (Positron Emission Tomography, PET) 技术, 可实现对大脑的无创、在体、量化功能成像, 为脑部疾病早期诊断和大脑认知功能研究提供了先进的分子影像手段。团队拥有领先世界的核心技术, 从硬件到软件、从部件到架构进行创新, 使得图像更清晰、成像更快捷、使用更方便。

## 技术特色

- 脑部专用, 小型化, 轻量化, 可移动
- 超低剂量的分子影像
- 高空间分辨率、高图像对比度

## 团队产业化储备或项目产业化基础

该项目依托上海交通大学分子生物医学工程学院, 经过团队多年技术积累和验证。目前设备已经经过检测, 完成模体实验和动物实验, 与国际知名品牌相比, 图像质量更胜一筹。

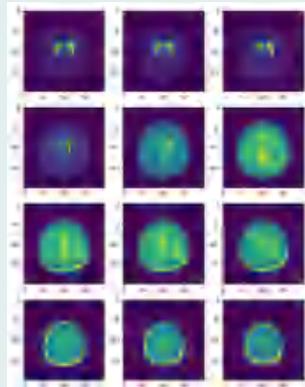
正在上海交通大学医学院附属瑞金医院开展科研临床实验, 初步结果验证了其成像质量的优势。

项目核心团队稳定, 为后续的产业化发展打下良好基础。

## 产业化成果

该项目相关成果已经申请多项发明专利, 其中3项发明专利进入实质审查阶段, 另有相关学术论文10余篇发表。产业化团队组建完毕。

## 代表性图片



临床数据 -- 低剂量、高对比度脑部成像



# 新型悬浮芯片生物检测系统

## 团队负责人、团队成员



徐宏 博士，研究员  
“长江学者奖励计划”  
特聘学者



王耀 博士  
副研究员



郭庆生 博士  
助理研究员

## 项目简介

悬浮芯片以其灵敏而准确的光学编码鉴别、快速的反应动力学、灵活的检测项目组合、高灵敏的定量分析以及可同时适用于蛋白与核酸检测等特性成为生物检测领域的重要发展方向。本项目前后共发展了三代具有自主知识产权的新型多指标悬浮芯片检测平台技术---1. 基于拓扑光学编码策略的悬浮芯片；2. 快捷、免洗悬浮芯片系统；3. “结构-荧光”联合编码的超高多重指标悬浮芯片系统。其中第一代技术已实现技术成果转化，突破了国外垄断技术。第二、三代创新技术正在转化过程中，未来将对体外诊断领域具有全行业的引领作用。

## 技术特色

- 独创的主客体结构编码微球，有效避免荧光分子间相互干扰
- 均相化学发光技术和编码微球技术的创新集成，成功构建多重、免洗悬浮芯片检测系统
- 采用“结构-荧光”联合编码策略，首次实现单激光激发300重超高容量编码微球库的制备

## 团队产业化储备或项目产业化基础

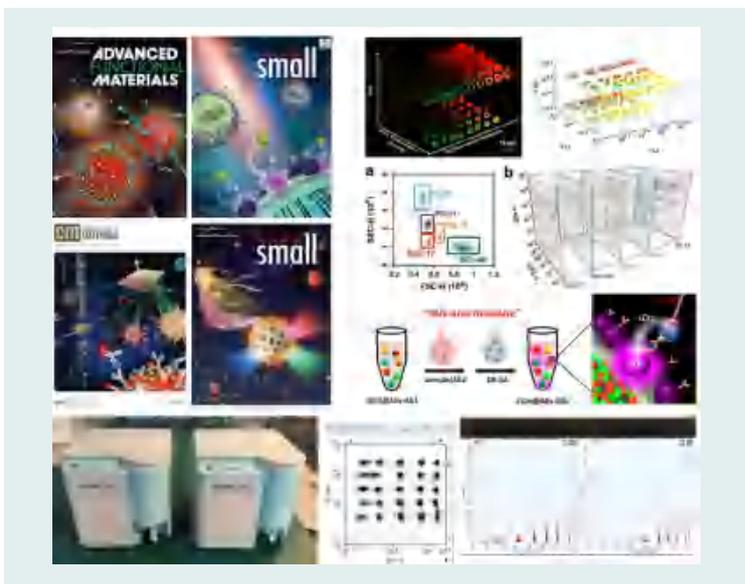
第一代基于拓扑光学编码策略的悬浮芯片项目已成功实现单管100重编码微球的同时识别与鉴定，同时完成了6、8、12重细胞因子联检试剂，12重呼吸道病毒的多重检测试剂，5重肿瘤标志物联检等多指标检测试剂的研发。该项目2017年获浙江省重点研发计划支持，并于2018年获得中国医疗器械创新创业大赛三等奖，2019年获批创新医疗器械特别审批绿色通道，2021年获得悬浮芯片多指标解码仪以及3项多重细胞因子联检试剂的医疗器械注册证。

第二代快捷、免洗悬浮芯片系统已完成原理验证和感染、细胞因子等多指标多联检的临床样本性能评估，有望成为新一代高性能POCT多联检解决方案。

第三代“结构-荧光”联合编码的超高多重指标悬浮芯片系统已完成300重编码微球库的制备和单激光激发准确解码，以及肿瘤标志物10联检等原理验证研发。

本项目涉及的三代悬浮芯片系统已授权与申报10多项中国发明专利，并申请国际PCT专利，以及欧洲、美国、日本、韩国专利。

## 代表性图片



# 肿瘤支持性药物研发平台和产业化

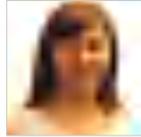
## 团队负责人、团队成员



张诗宜 博士  
创始人



Michael McCullar 博士  
CEO



唐红 医学博士  
联合创始人 CMO



罗洁 博士  
联合创始人 CSO

## 项目简介

上海岸阔医药科技有限公司，基于上海交通大学张诗宜和罗洁老师的研究成果，2019年成立于上海，旨在为缓解抗肿瘤药物的副作用，提高肿瘤患者的生存质量。核心团队分别在西雅图和上海。公司面向全球抗肿瘤治疗市场，聚焦数十亿美元/年的免疫治疗、靶向药和部分化疗药引发的严重副作用的未满足治疗需求公司从未满足的临床需求出发选择副作用，自主搭建了算法辅助的研发平台，快速精准全面的寻找不同副作用的治疗靶点，并以此开发多种肿瘤支持性药物。

## 技术特色

- 独特算法辅助研发平台，持续输出全球创新的肿瘤支持性药物，已经获得临床验证。
- 皮肤副作用的三个产品，初步临床数据明确，安全性好，有效性高
- first-in-disease, 多维度覆盖的深厚管线，成药周期短、临床成本低、成药概率高

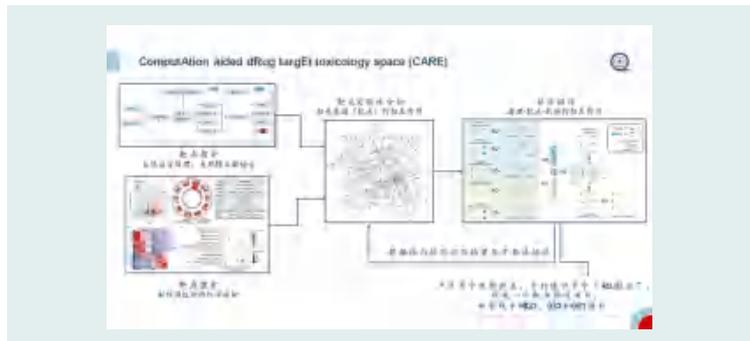
## 团队产业化储备或项目产业化基础

本项目研究团队在相关领域具有多年的研究积累，已经在肿瘤药物副作用的领域内发表了多篇高影响力的论文，并与上海岸阔医药科技有限公司联合开发了多种副作用的解决手段。本项目产业化团队的人才建制完整，“药理-化学-制剂-生产-医学-临床-商业”完整团队，核心团队平均拥有超过18年的工业界经验。目前拥有10条核心管线在研，目标市场100-120亿美元/年：1条管线处于美国临床I期，预计2023-2024年进入全球II期；5条管线处于IND阶段，预计2023年初，在美国中国开展临床I期或II期研究；4条管线预计2024年，在美国中国申报IND。

## 产业化成果

- 专利、软著等知识产权信息  
申请了国际国内专利超过20项
- 产业化团队信息  
管理团队组合“新一代”创业者与职业管理者，拥有资深行业经验与综合学术背景的核心团队，全职执行团队产业经验丰富，覆盖中美两地。
- 成立转化公司信息  
母公司OnQuality Pharmaceuticals Cayman, 国内子公司上海岸阔医药科技有限公司
- 转化阶段信息：注册检、临床试验、注册申报、医疗器械注册证  
一个项目在临床二期阶段，临床2a已经取得成功。5条管线处于IND阶段，预计2023年初，在美国中国开展临床I期或II期研究
- 融资情况  
累计融资4300万美元
- 产值情况  
获得合作款项250万美元
- 获得荣誉和资质  
青年千人计划，浦江人才

## 代表性图片



# 多模态肿瘤热物理免疫治疗系统

## 团队负责人、团队成员



徐学敏教授



张爱丽教授



刘莘教授



孙建奇研究员

## 项目简介

恶性肿瘤是人类健康的重大威胁，是死亡的主要因素。目前肿瘤免疫治疗是全世界研究热点。本项目独创性地发展出一种用于治疗实体肿瘤的多模态肿瘤消融及热物理免疫治疗技术。该方法通过对肿瘤组织进行预冷冻处理，改变组织物性及血流状态，提升加热效率，有效实现肿瘤细胞和/或肿瘤组织微血管原位破碎的同时，最大程度释放肿瘤抗原，激发机体抗肿瘤免疫响应。

## 技术特色

针对实体肿瘤，通过局部冷冻到亚高温的快速温度变化，使肿瘤组织在短时间内同时承受温度与机械力作用，彻底破坏原位肿瘤细胞和微血管网，同时释放出大量的肿瘤抗原和因子，解除肿瘤引起的免疫抑制。此方法不仅有效提高局部治疗效果，而且可以激发机体特异性的抗肿瘤免疫响应，抑制肿瘤的复发和转移。这种多模态肿瘤消融及热物理免疫治疗技术，通过局部物理治疗达到全身抗肿瘤效果，是肿瘤治疗的全新理念，其引发机体内源性响应，是一种绿色治疗方法，较一般免疫治疗成本低，安全性好。

## 团队产业化储备或项目产业化基础

本项目在徐学敏教授的领衔下，通过长期的研究积累，在科技部2016年首批“数字诊疗装备”重点研发专项的支持下，已完成了生产样机研制，产品包括治疗主机、冷冻系统、治疗探针及个性化治疗方案规划等软硬件系统。该产品于2020年通过国家药监局创新医疗器械特别审批，已在复旦大学附属肿瘤医院等多家顶级三甲医院完成注册临床试验研究，效果显著，目前正在进行注册申请。

## 代表性图片







快速降温 → 复温 → 快速升温  
↓  
释放充足的肿瘤相关抗原

肿瘤细胞发生免疫原性坏死，释放大量肿瘤抗原及DAMPs

↓

全面促进天然免疫细胞成熟分化，逆转免疫抑制

↓

促进T细胞有效分化及增强T细胞毒性

# 新一代国产相控“磁波刀” AI精准无创医疗系列产品产业化

## 团队负责人、团队成员



## 项目简介

本项目致力于打造具有完全自主知识产权的国产高端医疗器械民族品牌, 填补我国新一代超声精准无创治疗设备的空白, 做好进口产品替代和现有产业升级, 通过现有超声治疗技术的突破, 打破国外技术垄断, 实现用精准无创治疗代替有创治疗, 提升现有智能医疗装备的安全性和有效性。

主要产品为磁共振引导相控型高强度聚焦超声子宫肌瘤/子宫腺肌症/乳腺肿瘤/前列腺肿瘤/甲状腺肿瘤/脑胶质瘤/帕金森/特发性震颤/阿尔兹海默症/抑郁症/癫痫等重大疾病无创治疗系统。该系统具有快速移动、多模式焦点等特点, 结合磁共振实时引导, 实现精准定标和定位, 快速高精度无损测温 and 温度控制, 实时疗效评估, 为患者提供一种新型的无创、“绿色”治疗方案。

## 技术特色

- MRI-PIFUFU电磁兼容
- 精准定位
- 无损测温
- 治疗可视化
- 实时疗效评估

## 团队产业化储备或项目产业化基础

沈国峰教授作为双创团队创始带头人, 在上海市科技功臣陈亚珠院士的支持和鼓励下, 陆续邀请历年交大培养的近20位代表国内国际医疗器械领域先进学术水平的博士硕士加入沈德医疗, 构建创业创新团队。这个优秀的团队成员中有哈佛、约翰霍普金斯海外留学归国的博士、有在医疗器械知名外企从事基础研究、临床认证和软硬件研发工作的中高级工程师, 他们形成了一个具有“交大基因、学科互补、技术闭环、国内领先”的具有浓浓师生情谊并传承科学精神的技术高地。2018年起, 随着公司的快速成长蜕变与技术突破, 公司聘请了战略、管理、商务、企划、人力资源管理中高级人才, 进入了规范化运营的轨道。2018年成立的“上海交通大学-沈德医疗超声精准医疗联合研发中心”为项目实施提供进一步的技术保障。公司厂房总面积11000平方米, 年产能1000台以上。

## 产业化成果

1. **专利、软著等知识产权信息**: 51项知识产权, 其中25项发明专利已获批, 实用新型13项、外观设计2项、软著11项, 并且拥有商标5项+PCT7项+马德里1项。
2. **产业化团队信息**: 专兼职共140人。
3. **转化阶段信息**: 临床试验阶段。
4. **融资情况**: D轮融资阶段。
5. **获得荣誉和资质**:
  - 2022·全球互联网大赛数字医疗赛道全球特等奖
  - 科创中国2021生物医药先导技术榜
  - 2022年第六届中国创新医疗器械榜单未来医疗100强
  - 第十届中国创新创业大赛主动健康与数字医疗产业创新专业赛全国总决赛成长组二等奖
  - “创客中国”江苏省中小企业创新创业大赛南通区域赛一等奖
  - 第十八届中国国际工业博览会创新银奖
  - 第十八届中国国际高新技术成果交易会优秀产品奖
  - 2021年度“临港园区潜力之星”
  - 2020上海最具投资价值50佳创业企业
  - 2017江海英才创业大赛(上海)最具潜力奖
  - 上海市科学技术奖
  - 中国抗癌协会科技奖
  - 中华医学科技奖
  - 第九届中国创新创业大赛总决赛优秀企业
  - 上海市高新技术企业认定
  - 上海市科技进步一等奖
  - 知识产权试点单位

## 代表性图片



# 用于日常传染病病原现场快速检测系统

## 团队负责人、团队成员



## 项目简介

食品安全一直备受关注。其中最常见两种病原菌是大肠杆菌O157:H7和金黄色葡萄球菌。患者表现出腹泻、出血性肠炎等症状，多种并发症甚至可导致死亡。畜禽传染病是养殖业危害最严重的一类疾病，一旦暴发即会造成严重的损失。因此，定期检测食品和畜禽体内的病原微生物指标，尽早发现问题并做好防控措施，意义重大。然而目前的检测手段局限于实验室方法，人力、物力及时间成本巨大。本项目拟在前期生物实时检测技术和便携装备研究成果基础上，开发一种新型核酸检测技术，一方面为中小学生的科创基地提供科学实验平台，一方面为食品、畜禽类传染病病原体的检测开发简单方便、快速廉价的即时检测装置。

## 技术特色

- 基于CRISPR-Cas12系统：在crRNA (CRISPR-related RNA)的帮助下，Cas12a与待检测的靶标双链DNA结合，构象发生变化，不仅可以特异性地切割靶标DNA，还可以非特异性地切割周围的单链DNA。
- 单链DNA标记上荧光基团F和猝灭基团Q。当细菌特异DNA片段存在时，活化的Cas12a切割单链DNA，导致F基团与Q基团分离，淬灭作用消除，F基团产生荧光，从而实现致病菌特异性高效检测。
- 结合RPA扩增，反应条件37°恒温，更快速、更灵敏。
- 只需一次加样 (one-pot detection)，不开盖不纯化，操作简单，避免交叉污染。更省时、更省力。

## 团队产业化储备或项目产业化基础

本项目研究团队在相关领域具有多年研究积累，研究成果受到全国首家连锁化独立第三方病理诊断中心—衡道病理HISTO的关注垂询，并联合进行了一体化检测装置的设计。研究成果“A One-Pot Toolbox Based on Cas12a/crRNA Enables Rapid Foodborne Pathogen Detection at Attomolar Level”发表在分子检测领域权威期刊ACS Sensors上，并于2020年11月获得全国大学生创新创业年会（国创年会）的优秀论文奖。

## 产业化成果

- 专利：**  
2020年6月，发明专利1项：一种双酶放大系统以及基于该系统的细菌活性检测方法，CN202010507959.X
- 转化阶段信息：**  
转化进入临床伦理审批阶段
- 产业化团队信息：**  
团队拥有顶尖千人1名，青年千人1名，副研究员1名，助理研究员1名，实验员1名，财务人员1名，行政管理人员2名，企业人员2名，硕博研究生3名，医院合作人员2名。拟发展行政和市场人员若干名。
- 融资情况：**获得校级项目经费支持，共计100万元
- 获得荣誉和资质：**  
2020年11月获得全国大学生创新创业年会（国创年会）的优秀成果奖。

## 代表性图片



# 黑色素瘤早期诊断与监测设备的关键技术研究产业化

## 团队负责人、团队成员



团队带头人 魏劭斌 教授



团队成员 顾波滨



团队成员 赵浩



团队成员 高懿



团队成员 魏丹

## 项目简介

本项目旨在开发一款便携、可穿戴式的针对黑色素瘤以及其它肿瘤的快速临床检测设备，在临床上实现无创、实时、动态的检测人体循环系统中的黑色素瘤循环肿瘤细胞，为肿瘤的早期精准诊断、疗效监测、用药指导、预后判断以及个性化治疗提供一个新的技术手段和有力工具。

## 技术特色

- 与传统黑色素瘤检测方式相比，具有无创、实时、动态、在体监测等优势。
- 可以实现肿瘤的早期诊断，同时可以在肿瘤整个进程中进行实时监测，为患者的用药指导、预后评估以及个性化治疗提供一个新的技术手段。

## 团队产业化储备或项目产业化基础

本项目团队“黑色素瘤早期诊断与监测设备的关键技术研究产业化”结合在体实时高速影像方法和体外流式细胞仪的技术来实时监测在体（小动物或人体）血循环内某个（某些）靶细胞群体的存在，如实体瘤血液播散后在血循环中的转移性肿瘤细胞，并进行定量分析。是集医学、生物学、光学、微流控（MEMS）技术等多学科交叉融合和集成创新所开发出的国际首创专利产品。同时，本团队是世界上第一批从事活体流式细胞仪研究工作的单位之一，经过近20年的开展，现在所研发的在体流式细胞检测技术处于国内首创、国际领先地位。

## 产业化成果

获得授权专利：

- 1) 专利名称：一种用于黑色素瘤早期无标记临床实时检测装置；专利号：ZL201621441444.X
- 2) 一种双通道无标记自定位循环黑色素瘤细胞实时检测装置；专利号：ZL201621441487

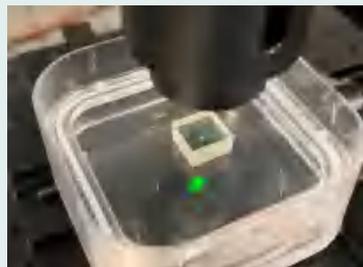
## 代表性图片



产品代表性图片1



产品代表性图片2



产品代表性图片3



产品代表性图片4

# 抑制上皮间质转化的抗肿瘤转移 (EMT) 小分子药物

## 团队负责人、团队成员



创始人和负责人：高维强 教授

研发：朱鹤 研究员

药物化学家：Charles Chen

技术员：孙玉娟

技术员：许鹏辉

## 项目简介

本项目针对肿瘤转移药物严重缺乏这一重大临床需求，利用具有自主知识产权的能反映上皮间质转化的高通量体系筛选小分子抑制剂，找到了抑制肿瘤细胞浸润迁移和转移的活性化合物和优化的先导化合物，以实现遏制肿瘤的转移，具有肿瘤治疗的临床应用价值。

## 技术特色

1. 上皮间质转化的双化学发光/双荧光报告系统，用于实时反应肿瘤细胞的上皮/间质状态；
2. 独具特色的肿瘤转移小分子药物高通量筛选和验证体系。
3. 本项目研发团队由经验丰富的肿瘤学专家和药物化学家组成，已拥有多个抗肿瘤转移先导化合物专利。
4. 拥有10万个级小分子化合物库和世界领先的机器人筛选平台和新药研发技术平台。

## 团队产业化储备或项目产业化基础

本项目研究团队在相关领域具有20余年的研究积累，基于前期基础已于2018年创立了诺精生物科技有限公司。90%肿瘤死亡病例死于肿瘤转移，上皮间质转化 (Epithelial-Mesenchymal transition, 简称EMT) 在整个肿瘤转移过程当中是首先发生的关键步骤。我们前期建立了反应EMT的双化学发光报告体系，用于高通量筛选小分子化合物，发现和开发基于EMT的小分子抑制剂，以实现遏止肿瘤转移，治疗肿瘤的临床应用价值。我们的诺精研发团队自创办至今，已完成56400个小分子化合物的体外高通量筛选，筛选出194个EMT抑制活性比较高的小分子化合物，并对有活性的进行验证及开展了后续的实验。并对其中的效果最好的2种进行进一步生物学验证，申请了该2项先导化合物新应用的专利，其中一项专利证书已获得，另一项在申请过程中。根据筛选出的2种有活性的先导化合物，设计合成了50余种衍生化合物，并进行了专利申报和PCT保护。对其中最优势的6种化合物进行了体外药代动力学研究和体内PK实验，从中挑选出2种化合物进行了药效实验验证，发现具有显著抑制乳腺癌和前列腺癌小鼠体内转移的作用，并在有效浓度下无显著毒副作用。正在进行这两种化合物的IND申报的临床前实验。

## 产业化成果

发明专利:

1. 专利名称：氨来占诺抑制上皮间质转化及抗肿瘤转移中的用途  
专利号：ZL201810007215.6
2. 专利名称：离子泵抑制剂抑制上皮间质转化及抗肿瘤转移中的用途。申请号：201810008198.6。
3. 专利名称：一类提高PCa 耐药细胞对拮抗剂敏感性的化合物及用途。申请号：2020108078921。
4. 专利名称：一类用于抑制前列腺癌细胞迁移的化合物。申请号：2020108078847。

产业化模式:

成果已经转让诺精生物科技有限公司，已经融资1000万元，正在产业化过程中。

## 代表性图片

